

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-315585
(P2001-315585A)

(43) 公開日 平成13年11月13日 (2001. 11. 13)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード (参考)
B 6 0 R	11/02	B 6 0 R 11/02	C 3 D 0 2 0
B 6 0 K	35/00	B 6 0 K 35/00	Z 3 D 0 4 4
	37/00	37/00	J
	37/02	37/02	

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2000-133612(P2000-133612)

(22) 出願日 平成12年5月2日 (2000. 5. 2)

(71) 出願人 395011665
株式会社オートネットワーク技術研究所
愛知県名古屋市中区南栄1丁目7番10号
(71) 出願人 000183406
住友電装株式会社
三重県四日市市西末広町1番14号
(71) 出願人 000002130
住友電気工業株式会社
大阪府大阪市中央区北浜四丁目5番33号
(74) 代理人 100089233
弁理士 吉田 茂明 (外2名)

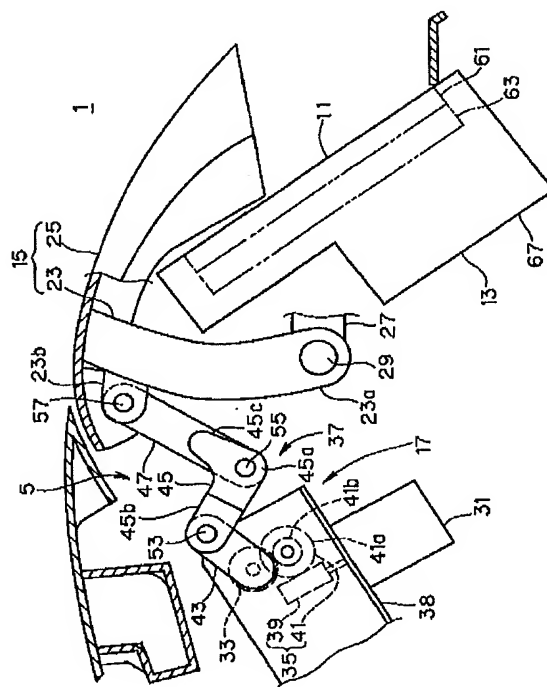
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用表示装置

(57) 【要約】

【課題】 表示器を可動式とすることなく、不使用時には表示器を収納することができ、ダッシュボード部内のスペースが乏しい車両にも搭載することができ、表示器が収容されている収容部の開口部の開口幅を、表示器のサイズや表示面の使用領域に応じて設定できる車両用表示装置を提供する。

【解決手段】 この車両用表示装置1では、ダッシュボード部に設けられた収容部5内に設置される表示ユニット13と、収容部5の開口部を開閉する開閉部材15と、開閉部材15を開閉駆動するモータ17を備えた駆動機構17と、制御部とを備えている。モータ17は、エンコーダ付のパルスモータであり、そのパルス出力を参照しつつ、制御部が入力される開閉指令に基づいてモータ17を駆動制御して、開閉部材15の開口幅を調節する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車両のダッシュボード部に設置される車両用表示装置であって、前記ダッシュボード部に設けられた収容部内に設置される表示器と、前記収容部の開口部を開閉可能に前記ダッシュボード部に設けられた開閉部材と、を備えることを特徴とする車両用表示装置。

【請求項 2】 前記開閉部材は、前記開口部を縦方向に開閉可能のように横軸回りに回転可能に前記ダッシュボード部に軸支されており、前記車両用表示装置は、モータの動力に基づいて前記開閉部材を回転駆動することにより、前記開閉部材を開閉させる駆動機構と、外部入力に応じて前記駆動機構を駆動制御することにより、前記開閉部材を開閉させるとともに前記開口部が開放された状態における前記開口部の開口幅を調節する制御手段と、をさらに備えることを特徴とする請求項 1 に記載の車両用表示装置。

【請求項 3】 前記駆動機構の前記モータは、エンコーダ付サーボモータであり、前記制御手段は、回転に伴って前記モータから出力されるパルス出力に基づいて前記開口部の開口幅を所定の値に調節することを特徴とする請求項 2 に記載の車両用表示装置。

【請求項 4】 前記表示器は、表示面上の実際に表示を行う表示領域を変化させる機能を有しており、前記制御手段は、前記開口部が開放された状態において、前記表示器の前記表示面の前記表示領域の縦幅に応じて前記開口部の開口幅を調節することを特徴とする請求項 2 に記載の車両用表示装置。

【請求項 5】 前記表示器は、液晶表示パネルと、外部からの入力により互いに独立してオンオフ切替え可能な複数のバックライトを有し、その各バックライトが、前記液晶表示パネルの表示面を縦に複数領域に分割して得られる複数の部分領域の各部分領域に対応する前記液晶表示パネルの裏面側にそれぞれ備えられた光源ユニットと、を備え、前記制御手段は、前記開口部が開放された状態において、前記表示器の前記表示面の前記各部分領域を段階的に外部に露出させるように、前記開口部の開口幅を調節することを特徴とする請求項 2 に記載の車両用表示装置。

【請求項 6】 前記駆動機構は、前記開閉部材の回転軸から離れた位置に位置される所定の固定横軸の回りに回転可能に設けられたギヤと、前記ギヤをキア機構を介して回転駆動する前記モータと、前記固定横軸回りに前記ギヤと一体に回転する第 1 リン

ク部材と、

屈曲部から側面視 L 字形に 2 方向に伸びる第 1 および第 2 のアーム部を有し、前記第 1 のアーム部の先端部が前記第 1 リンク部材の遊端部と枢結された第 2 リンク部材と、

一端部が前記第 2 リンク部材の前記屈曲部と枢結され、他端部が前記開閉部材の前記開閉部材の前記回転軸から離れた部分に枢結された第 3 リンク部材と、

前記第 2 リンク部材の前記屈曲部、または前記第 3 リンク部材の前記一端部に設けられた第 1 係合部と、

前記第 2 リンク部材の前記第 2 のアーム部の先端部に設けられた第 2 係合部と、

前記第 3 リンク部材の前記一端部と前記他端部との間のいずれかの位置に、前記第 1 係合部からの距離が前記第 1 係合部と前記第 2 係合部との間の距離よりも大きくなるように設けられた第 3 係合部と、

前記第 1 係合部、前記第 2 係合部および前記第 3 係合部と係合し、これらの 3 つの係合部が直線上に配列するように付勢する付勢手段と、を備え、

前記モータの動力が、前記ギヤ機構、前記ギヤ、前記第 1 リンク部材、前記第 2 リンク部材および前記第 3 リンク部材を介して前記開閉部材に伝達されて、前記開閉部材が開閉されることを特徴とする請求項 2 に記載の車両用表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車両のダッシュボード部に設置される車両用表示装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】この種の関連する従来の車両用表示装置としては、所定に可動機構によりダッシュボード部内から出脱可能に支持された飛出し式の表示器を備えたものがあり、デザイン面への配慮から、あるいは埃等から保護するために、使用時だけ表示器をダッシュボード部内から飛出させるようにしたものがある。

【0003】また、この従来の車両用表示装置では、表示器の表示面の前面がダッシュボード上に完全に飛出した飛出し状態と、表示器がダッシュボード内に収納された収納状態とを 2 者択一的に切り替えられるのみで、表示器の飛出し高さを段階的に切り替えられるようにはなっていない。よって、飛出し状態における表示器の飛出し高さは、使用する表示器のサイズ（特に上下方向のサイズ）に対応して予め定められた固定的なものである。このため、従来の飛出し式表示装置では、表示器を飛出し可能に支持する支持体等の構成は、使用する表示器のサイズに固有のものとなっている。

【0004】なお、このような車両用表示装置の表示器には、タッチスイッチが設けられる場合が多い。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】このような従来の車両用表示装置では、表示器を駆動して出沒変位させるため、表示器にタッチスイッチが設けられた場合に、タッチ操作により表示器に与えられる操作荷重が、表示器の可動機構に負荷として作用し、可動機構の悪影響を及ぼすおそれがあるという問題がある。

【0006】また、従来の車両用表示装置では、表示器が下方に引き込まれてダッシュボード部に収納されるため、ダッシュボード部内に表示器を収容できるスペースを必要とし、ダッシュボード部のスペースが乏しい車両では実現が困難であるという問題がある。

【0007】さらに、従来の車両表示装置では、サイズの異なる表示器を使用する場合には、表示器を支持する支持体等の構成を交換する必要がある、部品点数の増大を招くという問題がある。

【0008】ところで、カーナビゲーション画面等を表示可能な大型サイズの表示器を使用している場合には、単一の表示器を用いてナビゲーション情報の表示とともに、エアコン等の電装品の操作情報の表示や時計表示等が行われることがあり、電装品の操作情報の表示や時計表示等を行う場合には、あまり大きな表示面積を必要としないため、表示器の表示面の一部の表示領域のみを使用して表示を行いたいという要望がある。

【0009】この場合には、表示器の表示面の上側の一部の表示領域のみをダッシュボード上に飛び出させ、その表示領域で表示を行えばよいのであるが、従来の車両用表示装置では、その飛び出し状態において表示器の表示面の全面がダッシュボード上面に飛び出すようになっているので、表示器の不要な表示面の部分もダッシュボード上に飛び出し、運転者等に視認されることとなり、運転者等の視認負担が増すという問題がある。

【0010】そこで、前記問題点に鑑み、本発明の第1の目的は、表示器を可動式とすることなく、不使用時には表示器を収納することができる車両用表示装置を提供することである。

【0011】また、本発明の第2の目的は、ダッシュボード部内のスペースが乏しい車両にも搭載することができる車両用表示装置を提供することである。

【0012】さらに、本発明の第3の目的は、表示器が収容されている収容部の開口部の開口幅を、表示器のサイズや表示面の使用領域に応じて設定できる車両用表示装置を提供することである。

【0013】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するための技術的手段は、車両のダッシュボード部に設置される車両用表示装置であって、前記ダッシュボード部に設けられた収容部内に設置される表示器と、前記収容部の開口部を開閉可能に前記ダッシュボード部に設けられた開閉部材と、を備えることを特徴とする。

【0014】また、好ましくは、前記開閉部材は、前記

開口部を縦方向に開閉可能なように横軸回りに回転可能に前記ダッシュボード部に軸支されており、前記車両用表示装置は、モータの動力に基づいて前記開閉部材を回転駆動することにより、前記開閉部材を開閉させる駆動機構と、外部入力に応じて前記駆動機構を駆動制御することにより、前記開閉部材を開閉させるとともに前記開口部が開放された状態における前記開口部の開口幅を調節する制御手段と、をさらに備えるのがよい。

【0015】さらに、好ましくは、前記駆動機構の前記モータは、エンコーダ付サーボモータであり、前記制御手段は、回転に伴って前記モータから出力されるパルス出力に基づいて前記開口部の開口幅を所定の値に調節するのがよい。

【0016】また、好ましくは、前記表示器は、表示面上の実際に表示を行う表示領域を変化させる機能を有しており、前記制御手段は、前記開口部が開放された状態において、前記表示器の前記表示面の前記表示領域の縦幅に応じて前記開口部の開口幅を調節するのがよい。

【0017】さらに、好ましくは、前記表示器は、液晶表示パネルと、外部からの入力により互いに独立してオンオフ切替え可能な複数のバックライトを有し、その各バックライトが、前記液晶表示パネルの表示面を縦に複数領域に分割して得られる複数の部分領域の各部分領域に対応する前記液晶表示パネルの裏面側にそれぞれ備えられた光源ユニットと、を備え、前記制御手段は、前記開口部が開放された状態において、前記表示器の前記表示面の前記各部分領域を段階的に外部に露出させるように、前記開口部の開口幅を調節するのがよい。

【0018】また、好ましくは、前記駆動機構は、前記開閉部材の回転軸から離れた位置に位置される所定の固定横軸の回りに回転可能に設けられたギヤと、前記ギヤをキア機構を介して回転駆動する前記モータと、前記固定横軸回りに前記ギヤと一体に回転する第1リンク部材と、屈曲部から側面視L字形に2方向に伸びる第1および第2のアーム部を有し、前記第1のアーム部の先端部が前記第1リンク部材の遊端部と枢結された第2リンク部材と、一端部が前記第2リンク部材の前記屈曲部と枢結され、他端部が前記開閉部材の前記開閉部材の前記回転軸から離れた部分に枢結された第3リンク部材と、前記第2リンク部材の前記屈曲部、または前記第3リンク部材の前記一端部に設けられた第1係合部と、前記第2リンク部材の前記第2のアーム部の先端部に設けられた第2係合部と、前記第3リンク部材の前記一端部と前記他端部との間のいずれかの位置に、前記第1係合部からの距離が前記第1係合部と前記第2係合部との間の距離よりも大きくなるように設けられた第3係合部と、前記第1係合部、前記第2係合部および前記第3係合部と係合し、これらの3つの係合部が直線上に配列するするように付勢する付勢手段と、を備え、前記モータの動力が、前記ギヤ機構、前記ギヤ、前記第1リンク部材、前

記第 2 リンク部材および前記第 3 リンク部材を介して前記開閉部材に伝達されて、前記開閉部材が開閉されるのがよい。

【0019】

【発明の実施の形態】図 1 は本発明の一実施形態に係る車両用表示装置の要部の一部破断側面図であり、図 2 は図 1 の平面図であり、図 3 は図 1 の車両用表示装置が備えられたセンタモジュールの正面図である。

【0020】この車両用表示装置 1 は、図 3 に示すように、車両のダッシュボード中央部に設置されるセンタモジュール 3 に組み込まれている。すなわち、本実施形態では、このセンタモジュール 3 が本発明に係るダッシュボード部に相当している。そして、このセンタモジュール 3 には、その上方部に表示装置 1 が組み込まれて収容される収容部 5 が設けられている。なお、図 3 において符号 7 および 9 で示されるのは、カーオーディオ等の車載機器が収容される機器収容部、およびエアコンの吹出し口である。

【0021】表示装置 1 は、図 1 に示すように、収容部 5 内に表示面 11 をフロント座席側に向けて設置される表示ユニット（表示器）13 と、収容部 5 の開口部を開閉する可動式の開閉部材 15 と、開閉部材 15 を開閉駆動する駆動機構 17 と、駆動機構 17 を駆動制御する制御部（制御手段）19（図 13 参照）と、中央制御部 21（図 13 参照）とを備えている。なお、この中央制御部 21 に関しては、省略することも可能である。

【0022】開閉部材 15 は、図 1 および図 2 に示すように、フレーム部材 23 とフード部材 25 と備えている。フレーム部材 23 は、その左右の支持アーム部 23a の先端部がセンタモジュール 3 に設けられた支持部材 27 にピン 29 によりピン結合され、ピン 29 を軸に縦方向に回転可能に軸支されている。フード部材 25 は、フレーム部材 23 に固定された略板状部材であり、フレーム部材 23 がピン 29 を中心に回転するのに伴って、収容部 5 の開口部を開閉する。

【0023】駆動機構 17 は、図 1 および図 2 に示すように、モータ 31 と、ギヤ 33 と、モータ 31 の回転動力をギヤ 33 に伝達する減速ギヤ機構 35 と、ギヤ 33 の回転動力に基づいて開閉部材 15 を開閉駆動するリンク機構 37 とを備えている。モータ 31、ギヤ 33 およびギヤ機構 35 は、センタモジュール 3 に設けられた支持部材 38 によって支持されている。なお、図 2 では、便宜上、モータ 31 およびギヤ機構 35 の後述するウォームギヤ 39 が省略されている。

【0024】モータ 31 は、ロータリエンコーダ付のパルスモータが用いられ、回転に伴ってパルス信号を出力する。

【0025】ギヤ機構 35 は、モータ 31 の駆動軸に装着されたウォームギヤ 39 と、ウォームギヤ 39 の回転をギヤ 33 に伝達する伝達ギヤ 41 とを備えている。伝

達ギヤ 41 は、大径歯部 41a と小径歯部 41b とを備え、その大径歯部 41a がウォームギヤ 39 と噛合し、小径歯部 41b がギヤ 33 と噛合する。

【0026】ギヤ 33 は、横軸回りに回転可能に支持部材 38 に軸支されており、モータ 31 の回転動力がギヤ機構 35 を介して与えられると、横軸回りに回転するようになっている。

【0027】リンク機構 37 は、図 4 に示すように、左右一対ずつ設けられる第 1 ないし第 3 の 3 つのリンク部材 43、45、47 と、左右一対のバネ部材（付勢手段）49 とを備えている。なお、第 2 のリンク部材 45 に関しては、左右 2 つのリンク部材 45 が、連結部 51（図 2 参照）によって一体に連結されている。

【0028】第 1 のリンク部材 43 は、図 2、図 4 および図 5 に示すように、略棒状の形状を有し、その一端部（基端部）43a には、ギヤ 33 と一体に回転するギヤ 33 の軸 33a への取付部 43b が設けられ、その他端部（遊端部）43c には、第 2 のリンク部材 45 との連結用の孔 43d が設けられている。そして、その取付部 43b が軸 33a に取り付けられて、リンク部材 43 が横軸回りにギヤ 33 と一体に回転するようになっている。

【0029】第 2 のリンク部材 45 は、図 2、図 4 および図 6 に示すように、その屈曲部 45a から側面視 L 字形に 2 方向に伸びる第 1 および第 2 のアーム部 45b、45c を有している。屈曲部 45a には、第 3 のリンク部材 47 との連結用の孔 45d が設けられ、第 1 のアーム部 45b の先端部には、第 1 のリンク部材 43 との連結用の孔 45e が設けられ、第 2 のアーム部 45c の先端部には、開閉部材 15 の回転軸方向に沿って内向きに突出する係合凸部（第 2 係合部）45f が設けられている。

【0030】第 3 のリンク部材 47 は、図 2、図 4 および図 7 に示すように、略棒状の形状を有している。その一端部 47a には、第 2 のリンク部材 45 との連結用の孔 47b が設けられ、他端部 47c には、開閉部材 15 のフレーム部材 23 との連結用の孔 47d が設けられ、中間部には、リンク部材 47 の長手方向に対して直角方向にやや細長い形状を有する長孔 47e と、開閉部材 15 の回転軸方向に沿って内向きに突出する係合凸部（第 3 係合部）47f とが設けられている。

【0031】ここで、長孔 47e および係合凸部 47f は、両端の孔 47c、47d 間を結ぶ直線上に設けられている。長孔 47e は、一端部 47a の孔 47c が第 2 のリンク部材 45 の孔 45d とピン 55 により連結された際に、第 2 のリンク部材 45 の係合凸部 45 が遊挿される位置に設けられている。係合凸部 47f は、孔 47c からの距離が孔 47c から長孔 47e までの距離よりも大きくなるような位置に設けられている。

【0032】バネ部材 49 は、弦巻バネであり、その両

10

20

30

40

50

端の腕部 49a, 49b が弦巻状に巻回された巻回部 49c から棒状に突出している。

【0033】第 1 のリンク部材 43 と第 2 のリンク部材 45 との連結は、孔 43d, 45e にピン 53 を挿通することにより行われる。これによって、両リンク部材 43, 45 が、ピン 53 を軸に横軸回りに回転可能に連結される。なお、本実施形態では、第 2 のリンク部材 45 が第 1 のリンク部材 43 の外側に位置するように連結される。

【0034】第 2 のリンク部材 45 と第 3 のリンク部材 47 との連結は、孔 45d, 47c にピン 55 を挿通することにより行われる。これによって、両リンク部材 45, 47 が、ピン 55 を軸に横軸回りに回転可能に連結される。この連結状態において、第 2 のリンク部材 45 が第 3 のリンク部材 47 の外側に位置され、第 2 のリンク部材 45 の係合凸部 45f が、第 3 のリンク部材 47 の長孔 47e を介して第 3 のリンク部材 47 の内側に突出している。

【0035】第 3 のリンク部材 47 と開閉部材 15 のフレーム部材 23 との連結は、フレーム部材 23 の左右の連結部 23b の図示しない孔と、リンク部材 47 の孔 47d とにピン 57 を挿通することにより行われる。これによって、第 3 のリンク部材 47 が、連結部 23b に対してピン 57 を軸に横軸回りに回転可能に連結されている。なお、連結部 23b は、フレーム部材 23 のピン 29 により軸支された部分（支持アーム部 23a の先端部）から離れた位置に設けられている。

【0036】バネ部材 49 の装着は、以下のようにして行われる。バネ部材 49 の巻回部 49c にピン 55 を挿通した状態で、棒状に張り出す両腕部 49a, 49b を、図 8 の矢印 A で示すように交差させ、その交差させた棒状の両腕部 49a, 49b との間で 2 つの係合凸部 45f, 47f を挟込むようにして、両腕部 49a, 49b を両係合凸部 45f, 47f に係合させることにより行われる。これによって、係合凸部 45f が、ピン 55 と係合凸部 47f とを結ぶ直線上に位置するように、バネ部材 49 の両腕部 49a, 49b によって付勢されるようになっている。なお、本実施形態では、ピン 55 が、本発明に係る第 1 係合部に相当している。

【0037】このような構成により、モータ 31 が回転駆動され、モータ 31 の回転動力がギヤ機構 35 を介してギヤ 33 に伝達されて、ギヤ 33 の回転に伴って第 1 のリンク部材 43 が所定の回転角度範囲内で回転駆動されると、リンク部材 43 の回転動力が、第 2 および第 3 のリンク部材 45, 47 を介して開閉部材 15 に伝達され、リンク部材 43 の回転運動に伴って、開閉部材 15 がピン 29 を中心に回転運動し、収容部 5 の開口部を開閉する。

【0038】ここで、図 1、図 2 および図 3 は、収容部 5 の開口部の開口幅がほぼ半分の開口幅になるように開

閉部材 15 が開放された状態を示しており、図 9 および図 10 は、収容部 5 の開口部が全開となるように開閉部材 15 が開放された状態を示しており、図 11 は、収容部 5 の開口部が開閉部材 15 により全閉された状態を示している。

【0039】このように開閉部材 15 が開閉される際に、開閉部材 15 等に過大な負荷がかからない通常の状態では、第 2 のリンク部材 45 の第 2 のアーム部 45c と第 3 のリンク部材 47 とが一直線に重なり合った状態（すなわち、ピン 55、係合凸部 45f および 47f が直線上に並んだ状態）で、ギヤ 33 からの動力がリンク機構 37 を介して開閉部材 15 に伝達されるようになっている。

【0040】これに対し、開閉時に開閉部材 15 等に過大な負荷がかかった場合には、ピン 55、係合凸部 45f および 47f がバネ部材 49 の付勢力に抗してやや「く」の字形に配列するように、第 2 のリンク部材 45 の第 2 のアーム部 45c と第 3 のリンク部材 47 とが相対的に回転することによって過大やトルクが逃がされるようになっている。

【0041】また、開閉部材 15 が全閉位置および全開位置に至ると、開閉部材 15 の所定の図示しない当接部がセンターモジュール 3 の所定の図示しない所定お当接部と当接し、それ以上の閉鎖方向および開放方向の回転が止められるようになっている。このため、全閉および全開時に、バネ部材 49 の付勢力を利用して開閉部材 15 が閉鎖方向および開放方向に付勢されるようにしておくことにより、開閉部材 15 等の遊びによるがたつきを防止することができる。

【0042】図 12 は、本実施形態に係る車両用表示装置のブロック図である。制御部 19 は、中央制御部 21 から与えられる開閉指令にตอบสนองし、モータ 31 から出力されるパルス出力を検出しつつ、モータ駆動回路 69 を介してモータ 31 を駆動制御することにより、開閉部材 15 を開閉するとともに、開放時の収容部 5 の開口部の開口幅を調節する。なお、本実施形態では、開閉を指示する操作入力にตอบสนองして中央制御部 21 が出力する開閉指令にตอบสนองして、制御部 19 が開閉部材 15 の開閉を行うようにしたが、中央制御部 21 を設けずに、制御部 19 が操作入力に直接ตอบสนองして開閉部材 15 の開閉を行うようにしてもよい。

【0043】より詳細には、開閉部材 15 が閉鎖された状態で、中央制御部 21 が開閉部材 15 の開放を指示する操作入力を受け付けると、中央制御部 21 が開放指令を制御部 19 に出力する。この際、操作入力に対応する収容部 5 の開口部の開口幅も制御部 19 に指示される。

【0044】これにตอบสนองして、制御部 19 が、モータ 31 から与えられるパルスをカウントしつつ、その際のパルスのカウント数が指示された開口幅に対応する値になるまでモータ駆動回路 69 を介してモータ 31 を駆動

し、これによって、開閉部材 15 が、全閉位置から指示された開口幅に対応する開放位置まで開放駆動される。このとき、パルスのカウント数は、開閉部材 15 が再び全閉位置に戻るまで制御部 19 により保持され、開閉部材 15 が全閉位置に戻ったことが制御部 19 によって検出された際にリセットされる。

【0045】なお、開閉部材 15 が全開される際には、制御部 19 が、モータ 31 から与えられるパルスをカウントしつつ、開閉部材 15 が全開位置に至るまでモータ駆動回路 69 を介してモータ 31 を駆動する。この際、開閉部材 15 が全開位置に至ったことは、開閉部材 15 の開放動作が全開位置で止められて、それ以上モータ 31 の駆動パルスを出力してもモータ 31 からのパルス出力がなく、モータ 31 の回転が止められていることを検出することにより行われる。

【0046】一方、開閉部材 15 が所定の開放位置に開放された状態で、中央制御部 21 が開閉部材 15 の閉鎖を指示する操作入力を受け付けると、中央制御部 21 が閉鎖指令を制御部 19 に出力する。

【0047】これにตอบสนองして、制御部 19 が、モータ 31 から与えられるパルスをカウントしつつ、開閉部材 15 が全閉位置に至るまでモータ駆動回路 69 を介してモータ 31 を駆動する。この際、開閉部材 15 が全閉位置に至ったことは、開閉部材 15 の閉鎖動作が全閉位置で止められて、それ以上モータ 31 の駆動パルスを出力してもモータ 31 からのパルス出力がなく、モータ 31 の回転が止められていることを検出することにより行われる。

【0048】なお、開閉部材 15 が全閉位置、全開位置あるいは指示された開放位置以外の位置にあるときに、モータ 31 の駆動中にモータ 31 からのパルス出力がなくなり、モータ 31 の回転が停止されたことが検出された場合には、駆動機構 17 の故障や異物の挟込み等の異常が発生したものと、モータ 31 の駆動が停止される。

【0049】表示ユニット 13 は、矩形形の液晶表示パネル（例えば、ドットマトリクス表示タイプの液晶表示パネル）61 と、液晶表示パネル 61 の裏面側に配置される光源ユニット 63 と、液晶表示パネル 61 および光源ユニット 63 を制御する制御部 65 とを備えている。これらの液晶表示パネル 61、光源ユニット 63 および制御部 65 は、ケーシング 67 内に収容されている。液晶表示パネル 21 の表示面 11 は、図 13 の 2 点鎖線が示す位置で上下に複数分割（ここでは 2 分割）されている。なお、本実施形態に係る表示ユニット 13 には、テレビジョン画像やカーナビゲーション画像等の表示が可能な大型のものが採用されている。

【0050】これに対応して、光源ユニット 23 は、表示面 11 の上側部分領域 11a および下側部分領域 11b をそれぞれ照明する 2 組のバックライト 72、73 を

備えている。各組のバックライト 72、73 は、制御部 65 の制御により、互いに独立してオンオフされるようになっている。バックライト 72、73 は、蛍光灯ランプ、白熱ランプ、または LED 等によって構成されるが、各部分領域 11a、11b を平面的に照明する面発光 EL 素子を使用し、光量ムラを低減するようにしてもよい。

【0051】また、これに対応して、本実施形態では、收容部 5 の開口幅が、表示ユニット 13 の表示面 13 の分割数に応じて段階的に変化されるようになっている。すなわち、本実施形態では、開閉部材 15 が、図 11 に示す全閉位置と、表示ユニット 13 の表示面 11 の下側部分領域 11b のみが外部に露出する図 2 および図 3 に示す中間開放位置と、表示面 11 の全面が外部に露出する全開位置との間で段階的（2 段階）に開閉されるようになっている。

【0052】中央制御部 21 は、制御部 19 に開放指令を出力する際に、表示ユニット 13 に開口部の開口幅に対応する表示面 11 の表示領域を指示する指令を出力する。これにตอบสนองして、制御部 65 は、指示された表示領域に対応する光源ユニット 63 のバックライト 72、73 をオンし、その表示領域に対応する液晶表示パネル 61 の表示面 11 の部分領域 11a、11b を用いて画像表示を行う。

【0053】ここで、カーナビゲーション画像等を表示する場合には、表示ユニット 13 の表示面 11 の全面が收容部 5 の開口部から外部に露出され、表示面 11 の全面を用いて表示が行われる。また、車載機器の操作情報や簡易な文字や記号などの簡易な情報のみを表示するような場合には、狭い表示領域で十分であるため、表示面 11 の下側部分領域 11b のみが、收容部 5 の開口部から外部に露出されて、その部分領域 11b のみを用いて表示が行われる。

【0054】また、本実施形態では、表示ユニット 13 のカーナビゲーション画像等の表示が可能な大型のものを使用したが、図 14 に示すように、車載機器の操作情報や簡易な文字や記号の情報等のみを表示する小型の表示ユニット 71 が使用される場合には、表示ユニット 71 の表示面 11 のサイズに応じて開閉部材 15 の開放時の開口幅を設定することができるようになっている。

【0055】以上のように、本実施形態によれば、センタモジュール 3 に設けられた收容部 5 内に表示ユニット 13 を設置し、その收容部 5 の開口部を開閉部材 15 によって開閉することにより表示ユニット 13 を出現させ、あるいは収納するようになっているため、従来のように表示ユニット 13 が可動な構成となっていないため、表示ユニット 13 にタッチスイッチを設けた場合にも、操作荷重により表示ユニット 13 の支持構造が悪影響を受けるのを防止することができる。

【0056】また、従来のように表示ユニット 13 をダ

ッッシュボード部（センタモジュール3）内に引き込んで収納する構成でないため、ダッシュボード部内のスペースが乏しい車両でも、本実施形態に係る表示装置1を搭載することができる。

【0057】さらに、使用する表示ユニット13のサイズに応じて開口部の開口幅を調節することができるため、従来のように表示器のサイズごとに表示器の支持体を交換する必要がなく、部品点数を削減することができる。

【0058】また、表示ユニット13の表示面11の実際に表示が行われる表示領域の縦幅に応じて収容部5の開口部の開口幅が調節されるため、車載機器の操作情報等の狭い表示領域による表示で十分な簡易な表示を行う場合には、表示に必要な表示ユニット13の表示面11を部分的に運転者等に対して露出させて表示を行うことができ、これによって、運転者等の視認負担を軽減することができる。

【0059】さらに、駆動機構17のモータ31がエンコーダ付のパルスモータであるため、そのモータ31から出力されるパルス出力に基づいて収容部5の開口部の開口幅を任意の大きさに正確に設定することができる。

【0060】また、収容部5の開口部が開放された状態において、表示ユニット13の実際に表示が行われる表示領域の縦幅に応じて開口部の開口幅が調節されるため、収容部5の開口幅を表示ユニット13の表示領域に応じて適切な大きさに自動的に設定することができる。

【0061】さらに、表示ユニット13の表示面11の外部に露出された表示を行う部分に対応するバックライト72、73のみが自動的にオンされ、不要な表示面11の部分に対応するバックライト72、73は自動的にオフされるようになっているので、省電力化を図ることができる。

【0062】また、上述のように、パネ部材49を備えたリンク機構37の働きにより、開閉部材15の開閉時において第1ないし第3のリンク部材43、45、47等に過大なトルクが加わった場合には、過大やトルクを逃がすことができるとともに、開閉部材15が全閉位置あるいは全開位置にあるときに、開閉部材15のがたつきをパネ部材49の付勢力を利用して防止することができる。

【0063】＜変形例＞図15は、本実施形態に係る表示装置1の第1の変形例のブロック図である。この変形例では、開閉部材15の開閉角度位置を検出するための（ここでは、全閉位置および全開位置を検出するための）リミットスイッチ81、83が備えられている。そして、制御部19が、リミットスイッチ81、83からの検知出力に基づいて開閉部材15の回転角度位置（ここでは全閉位置および全開位置）を検出しつつ、開閉部材15の開放位置を調節するようになっている（ここでは全閉位置と全開位置との間で2者択一的に開閉部材1

5を開閉するようになっている）。このため、この変形例では、モータ31にエンコーダを設ける必要がない。

【0064】また、この変形例では、開閉部材15の開閉中に、開閉動作に要する所定期間を経過してもリミットスイッチ81、83の変化がない場合には、駆動機構17の故障や挟込み等の異常が発生したものとして、モータ31の駆動が停止されるようになっている。

【0065】図16は、本実施形態に係る表示装置1の第2の変形例のブロック図である。この変形例では、制御部19が、開閉部材15が全閉位置または全開位置に至りモータ31の回転が止められた際にモータ31に流れる過電流を、過電流検出回路85を介して検出することにより、開閉部材15が全閉位置または全開位置に至ったことを検出するようになっている。このため、この変形例においても、モータ31にエンコーダを設ける必要がなく、モータ31には通常の直流モータを使用することができる。この場合、開閉部材15は、全閉位置と全開位置との間で2者択一的に開閉駆動される。

【0066】さらなる変形例として、上述の実施形態では、バックライト72、73を選択的にオンオフ可能な光源ユニット63を表示ユニット13に備えたが、液晶表示パネル61がTFT方式等のドットマトリクスタイプのものである場合には、表示を行う際に常に全面点灯して表示面11全体を照明するような光源ユニットを表示ユニット13に備えてもよい。この場合、表示が行われる際に、表示面11の開閉部材15により隠された表示を行わない領域は、黒表示とされる。

【0067】また、上述の実施形態では、表示ユニット13に液晶表示ユニットを用いたが、EL表示ユニット（たとえば、有機EL表示ユニット）を表示ユニット13として用いてもよい。

【0068】

【発明の効果】請求項1ないし6に記載の発明によれば、ダッシュボード部に設けられた収容部内に表示器を設置し、その収容部の開口部を開閉部材によって開閉することにより表示器を出現させ、あるいは収納するようになっているため、従来のように表示器が可動な構成となっていないため、表示器にタッチスイッチを設けた場合にも、操作荷重により表示器の支持構造が悪影響を受けるのを防止することができる。

【0069】また、従来のように表示器をダッシュボード部内に引き込んで収納する構成でないため、ダッシュボード部内のスペースが乏しい車両でも、本発明に係る表示装置を搭載することができる。

【0070】請求項2に記載の発明によれば、使用する表示器のサイズに応じて開口部の開口幅を調節することができるため、従来のように表示器のサイズごとに表示器の支持体を交換する必要がなく、部品点数を削減することができる。

【0071】また、表示器の表示面の実際に表示が行わ

れる表示領域の縦幅に応じて開口部の開口幅が調節されるため、カーナビゲーション画面等を表示可能な大型サイズの表示器を使用している場合においては、車載機器の操作情報等の狭い表示領域による表示で十分な簡易な表示を行う場合には、表示に必要な表示器の表示面を部分的に運転者等に対して露出させて表示を行うことができ、これによって、運転者等の視認負担を軽減することができる。

【0072】請求項3に記載の発明によれば、駆動機構のモータがエンコーダ付サーボモータであるため、そのモータから出力されるパルス出力に基づいて開口部の開口幅を任意の大きさに正確に設定することができる。

【0073】請求項4に記載の発明によれば、開口部が開放された状態において、表示器の実際に表示が行われる表示領域の縦幅に応じて開口部の開口幅が調節されるため、収容部の開口幅を表示領域に応じて適切な大きさに自動的に設定することができる。

【0074】請求項5に記載の発明によれば、表示器の表示面の外部に露出された表示を行う部分に対応するバックライトのみをオンし、不要な表示面の部分に対応するバックライトはオフできるようになっているので、省電力化を図ることができる。

【0075】請求項6に記載の発明によれば、第1リンク部材が第2リンク部材および第3リンク部材を介して開閉部材に連結されているとともに、第2リンク部材および第3リンク部材に設けられた第1ないし第3の3つの係合部が直線上に配列するように付勢手段によって付勢されているため、開閉部材の開閉時において第1ないし第3リンク部材等に過大なトルクが加わった場合には、第1ないし第3の3つの係合部が付勢手段の付勢力に抗してやや「く」の字形に配列するように第2リンク部材の第2のアーム部と第3リンク部材とが相対的に回転することによって過大やトルクを逃がすことができるとともに、開閉部材が完全に閉じられた全閉位置あるいは完全に開かれた前開位置にあるときに、開閉部材のたつきを付勢手段の付勢力を利用して防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係る車両用表示装置の要部の一部破断側面図である。

【図2】図1の平面図である。

【図3】図1の車両用表示装置が備えられたセンタモジュールの正面図である。

【図4】図1の部分拡大図である。

【図5】第1のリンク部材を示す図である。

【図6】第2のリンク部材を示す図である。

【図7】第3のリンク部材を示す図である。

【図8】バネ部材を示す図である。

【図9】図1の開閉部材が全開された状態を示す図である。

【図10】図3の開閉部材が全開された状態を示す図である。

【図11】図3の開閉部材が全閉された状態を示す図である。

【図12】図1の車両用表示装置のブロック図である。

【図13】表示ユニットの構成を模式的に示す図である。

【図14】図1の表示装置に小型の表示ユニットが備えられた様子を示す図である。

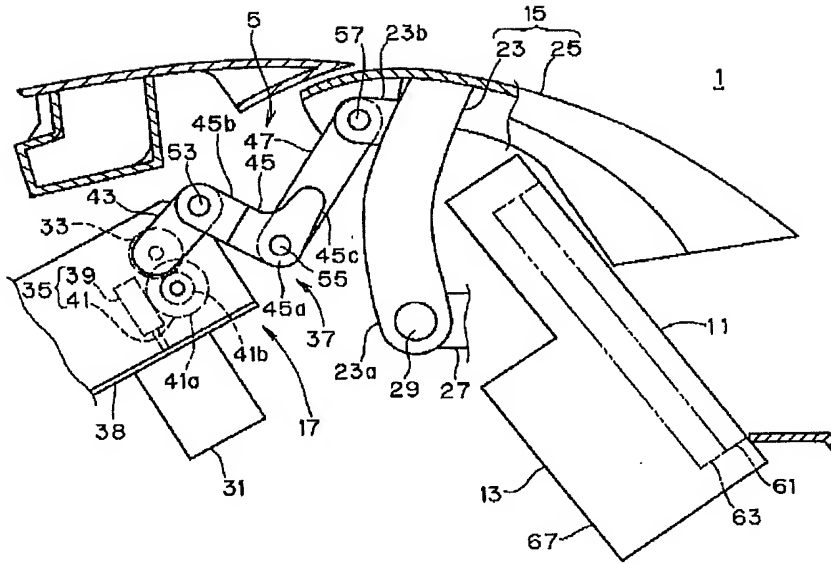
【図15】図1の表示装置の第1の変形例のブロック図である。

【図16】図1の表示装置の第2の変形例のブロック図である。

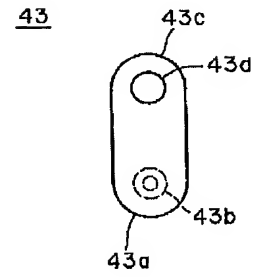
【符号の説明】

- 1 車両用表示装置
- 3 センタモジュール
- 5 収容部
- 11 表示面
- 11a, 11b 部分領域
- 13 表示ユニット
- 15 開閉部材
- 17 駆動機構
- 19 制御部
- 21 中央制御部
- 31 モータ
- 33 ギヤ
- 35 減速ギヤ機構
- 37 リンク機構
- 39 ウォームギヤ
- 41 ギヤ
- 43 第1のリンク部材
- 45 第2のリンク部材
- 45a 屈曲部
- 45b 第1のアーム部
- 45c 第2のアーム部
- 45f 係合凸部（第2係合部）
- 47 第3のリンク部材
- 47f 係合凸部（第3係合部）
- 49 バネ部材
- 55 ピン（第1係合部）
- 61 液晶表示パネル
- 63 光源ユニット
- 65 制御部
- 72, 73 バックライト

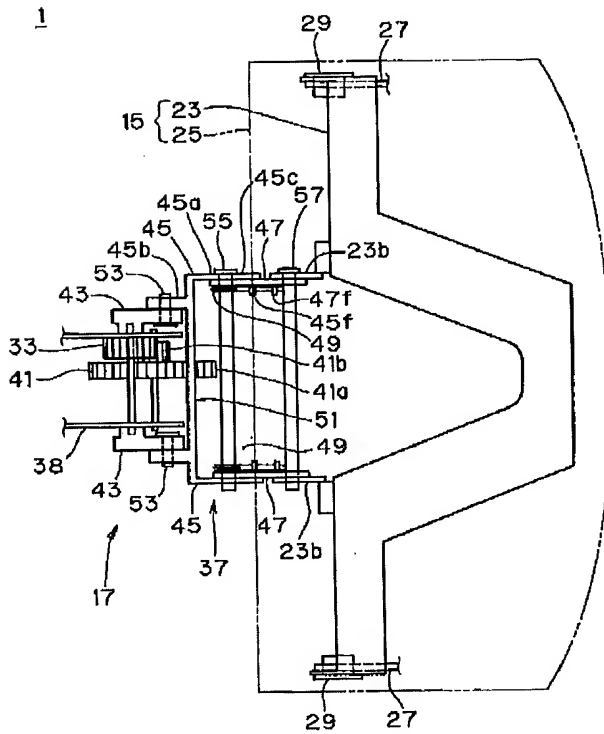
【図1】



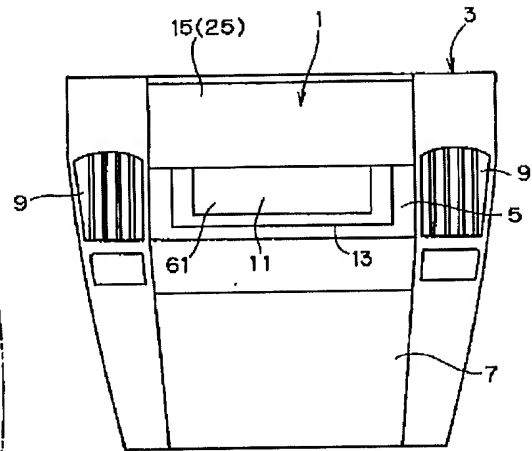
【図5】



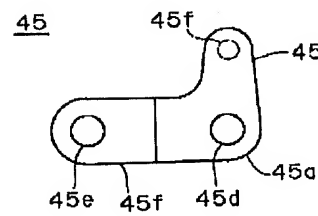
【図2】



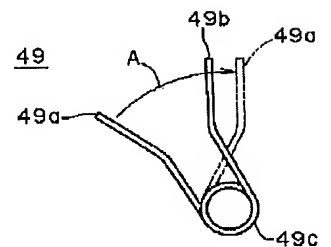
【図3】



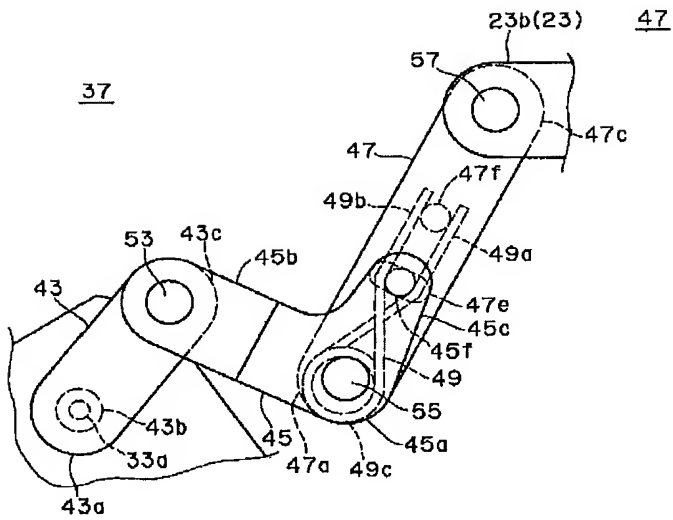
【図6】



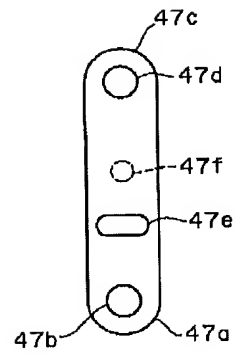
【図8】



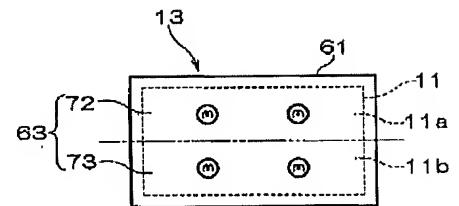
【図4】



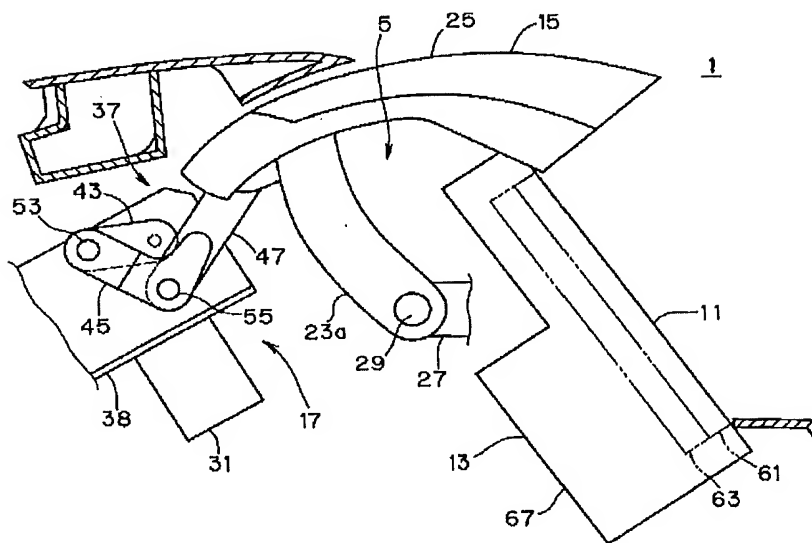
【図7】



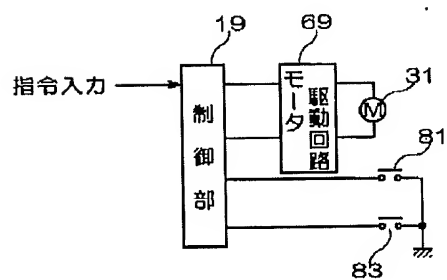
【図13】



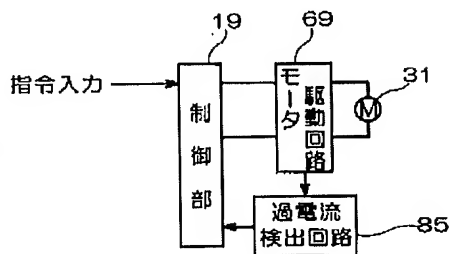
【図9】



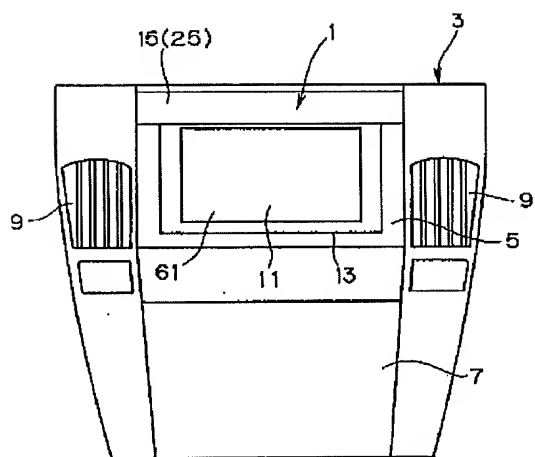
【図15】



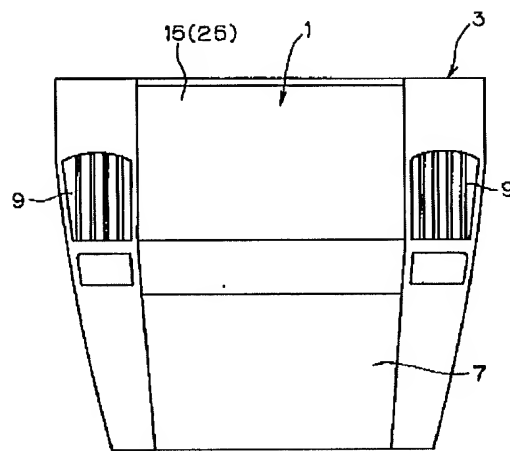
【図16】



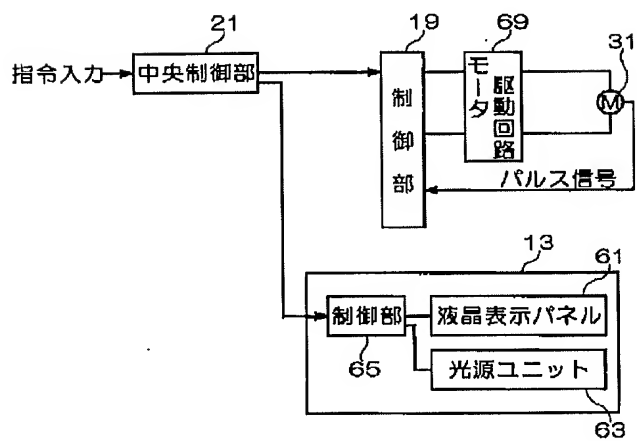
【図10】



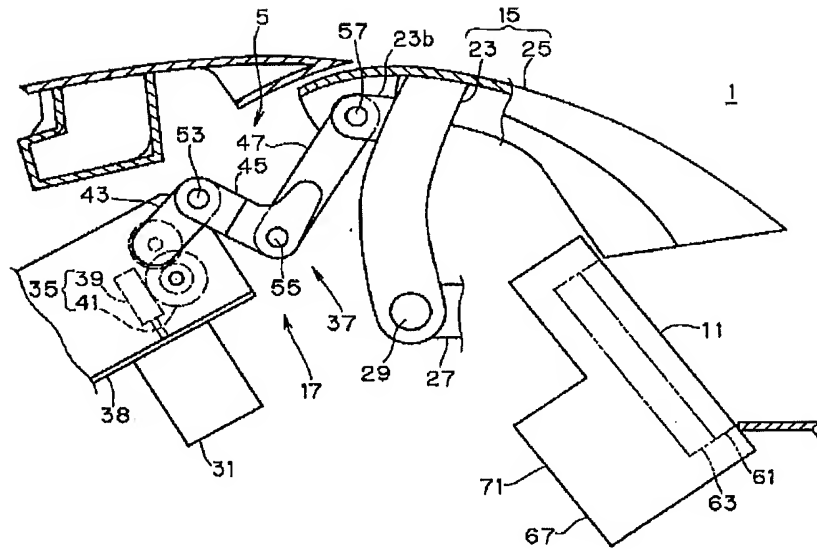
【図11】



【図12】



【図14】



フロントページの続き

(71)出願人 000241463
豊田合成株式会社
愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑 1
番地
(72)発明者 伊藤 友一
愛知県名古屋市南区菊住 1 丁目 7 番10号
株式会社ハーネス総合技術研究所内
(72)発明者 岡本 賢司
愛知県名古屋市南区菊住 1 丁目 7 番10号
株式会社ハーネス総合技術研究所内

(72)発明者 片桐 勝広
愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑 1
番地 豊田合成株式会社内
(72)発明者 柴田 実
愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑 1
番地 豊田合成株式会社内
F ターム(参考) 3D020 BA04 BC03 BD08 BE03
3D044 BA04 BA14 BA26 BA27 BA28
BB01 BC07 BC13 BC15 BC30
BD01